

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-067186- -00006-0000

Fecha: 2014-07-07 16:31:27 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 14

Señor Director
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Trámite : 011
Evento : 378
Actuación : 523

Referencia : Expediente No. **13.067.186**
Asunto : Solicitud de patente para: **POLINUCLEÓTIDOS Y
POLIPÉPTIDOS QUE CODIFICAN TRANSPORTADORES
ABC QUE MODIFICAN SU ACTIVIDAD EN PLANTAS**
Solicitante : **PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.**
Fecha de solicitud : **3 de abril de 2013**

1. Yo, Luz Clemencia DE PÁEZ, en mi condición de apoderada de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, me refiero al oficio No. **2164** notificado por fijación en lista el 25 de febrero de 2014.

2. Mediante memorial del 22 de mayo de 2014 se solicitó oportunamente plazo para responder la acción oficial No. **2164**.

3. Mediante oficio No. **2164** se puso en conocimiento del solicitante el informe que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente. Las observaciones realizadas en el oficio se refieren a la claridad del título, a la presencia de reivindicaciones referentes a un resultado a alcanzar, a la presencia de excepciones de patentabilidad, a la claridad del pliego reivindicatorio, a la claridad del capítulo descriptivo, a la novedad de las reivindicaciones 12 a 14 en vista del documento **D1**: WO 2009074325, al nivel inventivo de la reivindicación 9 en vista del documento **D2**: Sánchez-Fernández et al y al nivel inventivo de las reivindicaciones 5, 7, 8, 10, 11 y 15 en vista de los documentos **D3**: Genbank: FH224591 y **D4**: WO 03033705.

"EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS"

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax in U.S.A: (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 43 A No. 1 - 5D - Torre Protección Oficina 852 - Tel: (57-4) 520 4760 / (57-4) 326 0789 / (57) 317 365 8663 / (57) 318 532 2365- COLOMBIA

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

4. Respuesta a las objeciones

De este modo y con el objeto de atender las objeciones arriba mencionadas, se desea presentar las siguientes modificaciones, aclaraciones y argumentos:

4.1 Modificación de una solicitud en trámite

De acuerdo con el artículo 34 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, donde se establece que la modificación de una solicitud es posible en cualquier momento del trámite mientras no implique una ampliación de la solicitud inicial, me permito presentar un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 9 reivindicaciones.

Con el fin de atender a la objeción hecha por el Señor Examinador, se solicita el cambio de título de la presente solicitud de patente a: **“POLINUCLEÓTIDOS Y POLIPÉPTIDOS QUE CODIFICAN TRANSPORTADORES ABC QUE MODIFICAN SU ACTIVIDAD EN PLANTAS”**.

Se han introducido las siguientes modificaciones al capítulo reivindicatorio:

- Se han eliminado las reivindicaciones 1 a 4 y 6 con el fin de evitar cualquier referencia a materia no patentable en Colombia.
- Se ha modificado la reivindicación 5 del anterior pliego reivindicatorio incluyéndole el numeral (c) de la reivindicación 1 del anterior pliego reivindicatorio y un nuevo fragmento basado en la reivindicación 14 del anterior pliego reivindicatorio donde se especifican las secuencias de las cadenas del ARN bicatenario involucradas en el método de la invención.
- Con respecto a las reivindicaciones 7, 8, 10, 11, 13 y 14 del anterior pliego reivindicatorio se han eliminado las expresiones relacionadas a un porcentaje de homología con el fin de definir la invención de forma más precisa.
- Con respecto a las reivindicaciones 7 y 10 se eliminaron las referencias a actividad transportadora de metal pesado.
- Se ha eliminado la reivindicación 8 que hace referencia a un anticuerpo.

- Se ha limitado a 19 el número de nucleótidos contiguos en las reivindicaciones 1, 6 y 7 del nuevo pliego reivindicatorio.
- En la reivindicación 15 del anterior pliego reivindicatorio, se ha reemplazado la expresión “vector de expresión” por “vector de expresión plasmídico”.

Por lo anterior, las objeciones formuladas por el Señor Examinador en cuanto a la claridad y concisión del pliego reivindicatorio se ven superadas. En consecuencia, se solicita atentamente tener en cuenta este nuevo pliego reivindicatorio para el nuevo análisis de patentabilidad.

4.2 Argumentos con respecto a la excepción a la patentabilidad

Se han eliminado las reivindicaciones 1 a 4 y 6 debido a que hacen referencia a materia no patentable en Colombia tales como: plantas, células vegetales, material vegetal, biomasa, semillas u hojas de la planta transformadas.

4.3 Argumentos con respecto a la falta claridad del Pliego Reivindicatorio

El Señor Examinador considera que la reivindicación 5 del anterior pliego reivindicatorio no es clara porque se refiere a un método para reducir niveles de cadmio, el cual es considerado un resultado a alcanzar. Ante esta objeción, es importante resaltar que la frase “el método para reducir niveles de cadmio” está contenida dentro del preámbulo de la reivindicación 5 del anterior pliego reivindicatorio. Dado que este preámbulo define la invención tal y como se conoce en el campo técnico, éste no define la protección que se pretende obtener mediante la reivindicación y, por lo tanto, no es procedente realizar esta objeción.

Por otro lado, el Señor Examinador señala que las reivindicaciones 7, 10, 11, 13 y 14 del anterior pliego reivindicatorio definen polipéptidos, polinucleótidos, constructo de polinucleótidos y ARN bicatenario por medio de un porcentaje de homología. En respuesta a esta objeción, se eliminaron dichos porcentajes de homología y se definieron las secuencias nucleótidas indicando el número de las mismas (SEQ ID NO).

Adicionalmente, el Señor Examinador señala que las reivindicaciones 7 y 10 del anterior pliego reivindicatorio se refieren a que el polipéptido y polinucleótido tienen actividad transportadora de metal pesado, que es un resultado a alcanzar. Debido a la objeción anterior, se eliminaron dichas referencias de ambas reivindicaciones de nuevo pliego reivindicatorio con el fin de definir la invención únicamente por sus características técnicas estructurales.

Con respecto a la reivindicación 8 del anterior pliego reivindicatorio, el Señor Examinador señala que el anticuerpo referenciado en ésta debe ser definido a partir de su estructura completa, esto es, de la secuencia nucleótida indicando el número de la misma (SEQ ID NO) o las secuencias de las regiones variables de la cadena ligera y cadena pesada soportándola pertinentemente en la descripción. Dicha reivindicación ha sido eliminada del nuevo pliego, por lo que esta objeción no persiste.

El Señor Examinador señala que en la reivindicación 9 del anterior pliego reivindicatorio no hay claridad respecto al método descrito y que se debe proporcionar la serie de pasos secuenciales lógicos que permitan determinar la presencia de un ácido nucleico, incluyendo reactivos, definiendo la secuencia del polinucleótido, cebadores y sondas a los que hace referencia. Debido a la objeción anterior, se especificó la serie de pasos secuenciales del método tal como se solicitó. De la misma forma, en la nueva reivindicación 3 (que corresponde a la reivindicación original 9) se han identificado las secuencias del polinucleótido, cebadores y sondas apropiadamente.

Finalmente, el Señor Examinador señala que el vector reclamado en la reivindicación 15 del anterior pliego reivindicatorio debe ser descrito especificando por lo menos el tipo de vector y la secuencia recombinante que contiene. Debido a la objeción anterior, dicha reivindicación ahora está definida por la dependencia de las nuevas reivindicaciones 4 y 5 y, por lo tanto, está ahora definida por secuencias. En adición a lo anterior, se ha reemplazado la expresión “vector de expresión” por “vector de expresión plasmídico” confirmando mayor claridad.

Con respecto a los términos “al menos”, es necesario aclarar que éste fue eliminado en las instancias que hacía referencia a porcentajes de homología e identidades de secuencia, confiriendo así mayor precisión respecto a las secuencias nucleótidas asociadas. Con respecto a los términos “al menos” remanentes en el nuevo pliego reivindicatorio, es pertinente que el Señor Examinador note que una persona versada en la materia podría determinar fácilmente el número de nucleótidos necesarios a los que se refieren dichos términos.

Por lo anterior, las objeciones formuladas por el Señor Examinador en cuanto a la claridad y concisión del pliego reivindicatorio se ven superadas. En consecuencia, se solicita atentamente tener en cuenta este nuevo pliego reivindicatorio para el nuevo análisis de patentabilidad.

4.4 Argumentos con respecto a la falta de claridad del Capítulo Descriptivo

Acorde a los argumentos proporcionados por el Señor Examinador, se han eliminado las referencias a los porcentajes de homología de las reivindicaciones. Debido a esto, la materia reclamada está ahora claramente definida por las secuencias incluidas en la descripción. Así, un técnico versado en la materia entenderá la descripción de forma inequívoca y podrá reproducir la invención adecuadamente. Por lo tanto, se considera que la descripción de la presente solicitud cumple con los requerimientos establecidos en el Artículo 28 de la Decisión 486 y que la objeción formulada por el Señor Examinador se ve superada.

4.5 Argumentos con respecto a la falta de Novedad

En el oficio 2164, se objeta la reivindicación 12 por falta de novedad en vista del polinucleótido de RNAi divulgado en D1. Dicha reivindicación, tal como estaba originalmente escrita, se refiere a “al menos 10 nucleótidos contiguos”. En el nuevo pliego reivindicatorio, específicamente en la nueva reivindicación 6, se ha realizado una modificación donde se refiere a “al menos 19 nucleótidos contiguos”. Si se analiza las secuencias de la presente aplicación y del arte previo (D1), se encuentra que D1 no

divulga tramos de identidad de secuencia de 19 nucleótidos. Por lo tanto, es claro que dicha anterioridad no afecta la novedad del nuevo capítulo reivindicatorio. De esta forma, se ven superadas las objeciones con respecto a novedad para la presente invención.

4.6 Argumentos con respecto a la falta de Nivel Inventivo

El artículo 18 de la Decisión 486 señala lo siguiente:

Artículo 18.- Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica.

Una invención se considerará inventiva si la misma no hubiese resultado obvia a partir del arte previo para una persona del oficio normalmente versada en la materia. Esto a su vez implica que el Señor Examinador a cargo de esta evaluación debe colocarse en el momento exacto en el que el inventor buscaba resolver el problema técnico contemplado en la solicitud y para el cual poseía la literatura y el conocimiento disponibles en dicho momento.

Siguiendo entonces los lineamientos de la Jurisprudencia aplicable al análisis del nivel inventivo de una solicitud de patente, se considera que una anterioridad o una combinación de dos anterioridades puede afectar dicho requerimiento de patentabilidad, si una persona medianamente versada en la materia encuentra enseñanzas o sugerencias claras que, a partir de un conocimiento medio en dicho campo, le permitan llegar de manera obvia a la invención reivindicada. Adicionalmente se considera que una mejora sustancial, un efecto inesperado o una ventaja con respecto al arte previo es un indicio de nivel inventivo, por cuanto aporta un salto tecnológico en la regla técnica.

A este respecto, respetuosamente manifestamos nuestro desacuerdo con el análisis llevado a cabo por el Señor Examinador y con las conclusiones del mismo y

solicitamos atentamente la reconsideración de las razones por las cuales se objeta el nivel inventivo, con base en la siguiente información:

En el oficio 2164, se objetan las reivindicaciones 5, 7, 8, 9, 10, 11 y 15 y sus dependientes por falta de altura inventiva.

Con respecto a la reivindicación 9 del anterior pliego reivindicatorio, es pertinente señalar que se especificó la serie de pasos secuenciales del método tal como se mencionó en el numeral 4.3 del presente documento. De la misma forma, en la nueva reivindicación 3 (que corresponde a la reivindicación original 9) se han identificado las secuencias de los cebadores y sondas usados para detectar el nucleótido NtMRP. Estos cebadores y sondas no están disponibles en el arte previo y una persona medianamente versada en la materia no consideraría obvio usar tales cebadores y sondas para detectar un gen cualquiera y, con total certeza, no lo haría para detectar el gen NtMRP que ahora está especificado en dicha reivindicación, el cual tampoco era conocido en el arte previo. Por lo tanto, no es obvio para una persona medianamente versada en la materia usar un cebador que no está contemplado en el arte previo para detectar un gen desconocido. Dado que la reivindicación 3 del nuevo pliego reivindicatorio está modificada y no contiene el uso de cebadores basado en lo divulgado en D2, esta objeción se ve superada y la reivindicación es ahora inventiva con respecto a dicho documento.

Con respecto a las objeciones hechas por el Señor Examinador relacionadas al nivel inventivo de las reivindicaciones 7, 10 y 11, es apropiado que el Señor Examinador note que dichas reivindicaciones ahora están limitadas al conjunto de secuencias en la SEQ IDs de la presente aplicación. Ahora bien, el Señor Examinador considera que D3 es el arte previo más cercano. D3 describe una secuencia de un gen clonado de tabaco de función desconocida, siendo apenas una secuencia de ácido nucleico. Con mayor razón, no es un gen completo sino una secuencia parcial. No hay información en D3 relacionada a la función más probable de este ADN, si por ejemplo hace parte de una secuencia codificante, o qué podría eventualmente codificar dicha secuencia. Por tal razón, el Señor Examinador aparentemente ha notado una similitud en las secuencias entre D3 y la presente invención, objetando que la SEQ ID No. 16 de la presente aplicación (exón 4 de

NtMRP) está contenido en la secuencia de D3 con un 100% de identidad. Sin embargo, la secuencia de D3 no tiene una función conocida.

D4 divulga un transportador ABC fúngico tipo MRP. Sin embargo, su secuencia es considerablemente diferente a la proteína NtMRP divulgada en la presente invención. Las plantas descritas en D4 no se transformaron con un gen de tabaco; ellas son transformadas con el gen fúngico descrito en D4. Es más, no se describe en D4 ninguna planta transformada de tabaco. D4 escasamente menciona la posibilidad de producir tabaco transformado. Por tal razón, D4 no describe NtMRP ni ningún uso del mismo. Por el contrario, este describe un gen fúngico YCF1. Propone dicho gen para usar en cierto número de plantas, pero sólo *Arabidopsis* y *Poplar* son evaluadas experimentalmente. En consecuencia, no hay evidencia que el gen de levadura descrito tuviera alguna actividad en la planta de tabaco.

Tomando a D3 como el arte previo, no puede derivarse que el problema a resolver sea: "cómo obtener variantes de polinucleótidos de MRP alternativas para reducir el contenido de metales pesados, tales como cadmio, de vegetales o productos vegetales consumidos por animales y humanos." Lo anterior, puesto que D3 no divulga un gen de MRP, solo divulga una secuencia aparentemente aleatoria y no divulga alguna actividad para este gen. Sin el beneficio aportado por la presente invención, una persona medianamente versada en la materia no habría sabido que la secuencia identificada en D3 es parte de un gen MRP ni tampoco tendría idea acerca de la función de la misma. Por lo tanto, el problema planteado por el Señor Examinador puede ser planteado únicamente en retrospectiva, es decir, conociendo la presente invención. Una persona medianamente versada en la materia necesitaría una actividad inventiva, yendo más allá del contenido de D3, para poder llegar al problema planteado por el Señor Examinador.

D4 provee solución alguna a un problema que pueda ser consistentemente formulado a partir de D3, dado que D4 no se refiere a un gen con un porcentaje de homología considerable a la secuencia de D3. De hecho, D4 divulga un gen de levadura, no un gen de tabaco, que tiene poco porcentaje de homología con el gen de tabaco divulgado en la presente aplicación y, adicionalmente, no tiene homología alguna con el

gen descrito en D3. Por lo tanto, una persona medianamente versada en la materia no tendría motivación alguna para combinar D3 y D4, dado que aparentemente versan sobre secuencia genéticas completamente diferentes. Así, una persona versada en la materia no tendría motivación alguna de combinar las enseñanzas de los documentos D3 y D4; la única forma en que una persona versada en la materia podría verse motivada a combinar los documentos mencionados es si conociera previamente el contenido de la presente invención.

Únicamente la publicación de la presente aplicación hace evidente la conexión entre las secuencias planteadas en D3 y D4. Sin embargo, la persona medianamente versada en la materia no tendría acceso a esta información antes de la fecha de prioridad y, por tal razón, las reivindicaciones de la presente aplicación son inventivas sobre D3 y D4 en cualquier combinación. Acorde al numeral 2.13.6.3 de la “*Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad*” titulado Análisis ex post facto o retrospectivo o hindsight, da cuenta de lo siguiente:

“Es importante tener en cuenta que una invención reivindicada que, a primera vista, parece evidente, puede ser inventiva. Una vez formulada una nueva idea, a menudo se puede demostrar teóricamente el modo en el que se podría llegar a ella, a partir de algo conocido, a través de una serie de etapas aparentemente fáciles. El examinador de patentes debe evitar el uso de un análisis ex post facto de este tipo. Es decir, el estado de la técnica se debe examinar sin el beneficio del conocimiento ofrecido retrospectivamente por la invención reivindicada. La indicación o la sugerencia que permita llegar a la invención reivindicada deben proceder del estado de la técnica o de los conocimientos generales de la persona del oficio normalmente versada en la materia, y no basarse en la divulgación del solicitante.

Uno de los factores que deben tomarse en consideración para establecer si la persona del oficio normalmente versada en la materia hubiera estado motivada a combinar los documentos del estado de la técnica es la probabilidad razonable de éxito como resultado de tal combinación de sugerencias del estado de la técnica, consideradas colectivamente. En cualquier caso, el examinador de patentes deberá esforzarse por hacer una evaluación práctica conforme a la realidad. Deberá tener en cuenta todo lo que se sabe en cuanto a los antecedentes de la invención

reivindicada y dar el valor justo a los argumentos o pruebas pertinentes presentados por el solicitante”

Por consiguiente, el examen de nivel inventivo realizado por el Señor Examinador no se ajusta a la práctica colombiana en materia de patentes y, por lo tanto, no desvirtúa la altura inventiva de la presente solicitud.

Por todos los argumentos mencionados, se considera que la presente solicitud sí cumple con el requisito de nivel inventivo sobre los documentos citados como estado de la técnica.

4.9 Conclusión

Por todo lo anterior, el documento D1 no resulta una anterioridad válida capaz de afectar la novedad de la invención de la presente solicitud. De la misma manera, el documento D2, ni los documentos D3 y D4, o su combinación, no resultan anterioridades válidas capaces de afectar el nivel inventivo de la invención de la presente solicitud.

Por lo tanto, consideramos que el Señor Examinador está pasando por alto que una sola diferencia con respecto al estado de la técnica, permite concluir que el objeto reivindicado es nuevo. Además, está excluyendo el hecho de que el inventor en el momento de solucionar el problema técnico de la solicitud tuvo que emplear habilidad inventiva, pues la presente invención no resulta de la mera extrapolación de las enseñanzas del arte previo, como se afirma. Se está desconociendo el mérito investigativo empleado y que está aportando una ventaja al arte previo.

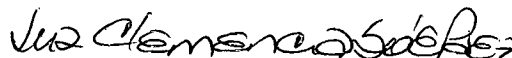
5. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por el Señor Examinador, se solicita atentamente proceder al otorgamiento de la solicitud de patente. En este sentido, respetuosamente recordamos al Señor Examinador que la patente no podrá ser negada con base en objeciones diferentes a las expuestas en la acción oficial No. 2164, toda vez que al no haber sido trasladadas a mi representada, dicha decisión

violaría tanto el tenor literal del artículo 45 de la Decisión 486 como el derecho constitucional al debido proceso. En este evento, y con base en el inciso 2 del artículo 45, respetuosamente solicitamos al Señor Examinador expedir una nueva acción oficial que permita a mi representada contra argumentar las mismas o modificar la solicitud con el fin de cumplir los requisitos de patentabilidad.

6. Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 9 reivindicaciones

Señor Director,


LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

C.C. 35.456.344 de Usaquén

T.P.A. No. 23.555

 COLO-12770-0841-088-2
D\\D\\D\\ID-268009\\WPC12770
No. M-2014-268009\\D\\V\\

REIVINDICACIONES

1. Un método para reducir niveles de cadmio en al menos una parte de una planta, que comprende los pasos de:

- (a) poner en contacto la planta con un ARN bicatenario que comprende al menos dos secuencias que son al menos parcialmente complementarias entre sí y en cuyo caso una hebra sentido comprende una primera secuencia y una hebra antisentido comprende una segunda secuencia y en cuyo caso al menos una de las secuencias comprende al menos 19 nucleótidos contiguos de ARN NtMRP, y
- (b) de este modo, reducir la expresión de un polinucleótido NtMRP y la actividad de la proteína codificada por el mismo o la actividad de la proteína codificada por el mismo en comparación con una planta de control no puesta en contacto con el dsRNA; en donde el ARN bicatenario comprende una primer cadena compuesta en una secuencia seleccionada del grupo que contiene: SEQ ID NOs: 3 a 23 y 30 a 50 y 53 y en donde una segunda cadena está compuesta en el complemento inverso de la secuencia correspondiente a SEQ ID NOs: 3 a 23 y 30 a 50 y 53.

2. Un polipéptido NtMRP aislado, expresado por un polinucleótido seleccionado del grupo constituido por:

- (i) un polinucleótido que comprende, consiste o esencialmente consiste en una secuencia como se establece en SEQ ID NOs: 1, 2, 27, 28 o 29 o 51; o
- (ii) un polinucleótido que comprende, consiste o esencialmente consiste en una secuencia como se establece en cualquiera de SEQ ID NOs: 3 a 23 o 30 a 50 o 53;
o
- (iii) un polipéptido NtMRP aislado que comprende, consiste o esencialmente consiste en la secuencia descrita en cualquiera de SEQ ID Nos. 24 a 26 o 52.

3. Un método de detectar un polinucleótido NtMRP en una muestra que comprende el paso de:

- (a) proporcionar una muestra que comprende un polinucleótido que comprende, consiste o esencialmente consiste en una secuencia como se establece en cualquiera de SEQ ID NOs: 3 a 23 o 30 a 50 o 53;

- (b) poner en contacto dicha muestra con uno o varios cebadores o una o varias sondas para detectar específicamente al menos una porción de polinucleótido NtMRP, en donde dichos cebadores o sondas se componen en una secuencia seleccionada del grupo que se compone de: SEQ ID NOs: 3 a 23 o 30 a 50 o 53 y/o el complemento inverso de la secuencia correspondiente a SEQ ID NOs: 3 a 23 o 30 a 50 o 53; y
- (c) detectar la presencia de un producto de amplificación, en cuyo caso la presencia de un producto de amplificación es indicativo de la presencia del polinucleótido NtMRP en la muestra.
4. Un polinucleótido aislado seleccionado del grupo constituido por:
- un polinucleótido aislado que comprende, consiste o esencialmente consiste en una secuencia como se establece en SEQ ID NOs: 1, 2, 27, 28 o 29 o 51;
 - un polinucleótido aislado que comprende, consiste o esencialmente consiste en una secuencia como se establece en cualquiera de SEQ ID NOs: 3 a 23 o 30 a 50 o 53;
 - un polinucleótido que codifica un polipéptido NtMRP que comprende, consiste o esencialmente consiste en una secuencia como se establece en cualquiera de SEQ ID NOs. 24 a 30 26 o 52.
5. Un constructo de polinucleótido de al menos 15 nucleótidos contiguos de longitud que es idéntica a una región de cualquiera de SEQ ID NOs: 1 a 23 o 27 a 51 o 53.
6. Un ARN bicatenario que comprende al menos dos secuencias que son al menos parcialmente complementarias entre sí y en cuyo caso una hebra sentido comprende una primera secuencia y una hebra antisentido comprende una segunda secuencia y en cuyo caso al menos una de las secuencias comprende al menos 19 nucleótidos contiguos de NtMRP RNA.
7. El ARN bicatenario de acuerdo con la reivindicación 6, que comprende una primera secuencia compuesta de al menos 19 nucleótidos de NtMRP3 o NtMRP4; una segunda secuencia; y una tercera secuencia que tiene una secuencia complementaria inversa de la primera secuencia, posicionada en la misma orientación que la primera secuencia, en donde la segunda secuencia está posicionada entre la primera secuencia y la tercera secuencia, y la segunda secuencia está ligada de modo operable a la primera secuencia y a la tercera secuencia.

8. El ARN bicatenario de la reivindicación 6 o la reivindicación 7, en cuyo caso la primera secuencia está comprendida en una secuencia seleccionada del grupo constituido por: SEQ ID NOs: 3 a 23 y 30 a 50 y 53 y/o en cuyo caso la tercera secuencia está comprendida en el complemento inverso de la secuencia correspondiente a SEQ ID NOs: 3 a 23 y 30 a 50 y 53.

9. Un vector de expresión plasmídico que comprende el polinucleótido aislado de acuerdo con la reivindicación 4 o el constructo de polinucleótido de acuerdo con la reivindicación 5.

DVV\DVV\ID-268001\WPC12770